

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,

Заместитель генерального директора

ВНИИФТРИ

М.В. Балаханов

2007 г.

ДОЗИМЕТРЫ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ДКР-04М	Внесен в Государственный Реестр средств измерений Регистрационный № <u>35664-07</u>
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4362-077-31867313-2007

## Назначение и область применения

Дозиметры рентгеновского излучения ДКР-04М (далее – дозиметр) предназначены для измерений индивидуального эквивалента дозы рентгеновского излучения (ИЭД), мощности индивидуального эквивалента дозы рентгеновского излучения (МИЭД) и сигнализации о превышении установленного порога по ИЭД и МИЭД.

Дозиметр применяется при индивидуальном контроле дозовых нагрузок персонала, работающего с источниками рентгеновского излучения.

## Описание

Принцип действия дозиметра основан на преобразовании потока рентгеновского излучения в последовательность электрических импульсов.

В дозиметре в качестве детектора излучения применен кремниевый детектор, снабженный энергокомпенсирующим фильтром.

Работа дозиметра управляется микропроцессором, выполняющим функции преобразования последовательности поступающих импульсов в величины ИЭД и МИЭД, самоконтроля, накопления и хранения общей (аккумулированной) ИЭД, контроля напряжения элемента питания и т.д. Результат измерения представляется на жидкокристаллическом трехразрядном индикаторе с индикацией единиц измерения измеряемой величины.

В дозиметре имеется звуковая и световая сигнализация, которая срабатывает при достижении ИЭД или МИЭД значения, равного установленному порогу.

Все узлы дозиметра расположены в компактном корпусе из ударопрочной пластмассы. На корпусе имеется клипса для крепления дозиметра на одежде.

## Основные технические характеристики

Диапазон регистрируемых эффективных энергий  
рентгеновского излучения

от 15 до 150 кэВ

Диапазон измерений:

- ИЭД
- МИЭД

от 1 мкЗв до 10 Зв

от 1 мкЗв·ч<sup>-1</sup> до 50 мЗв·ч<sup>-1</sup>

Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения:

- ИЭД  $\pm[15+5/H]$
- МИЭД  $\pm[15+30/\dot{H}]$

где -  $H$ ,  $\dot{H}$  безразмерные величины, численно равные измеренным значениям ИЭД и МИЭД, соответственно в мкЗв, мкЗв·ч<sup>-1</sup>.

Количество возможных значений установки порога срабатывания звуковой и световой сигнализации:

- по ИЭД 32
- по МИЭД 16

Энергетическая зависимость чувствительности относительно чувствительности к излучению с эффективной энергией 100 кэВ, не более  $\pm 35\%$

Анизотропия чувствительности при эффективной энергией 30 кэВ и углах падения излучения от 0 до  $\pm 60^\circ$  относительно оси, перпендикулярной к задней плоскости дозиметра, не более 35 %

Время установления рабочего режима, не более 1 мин

Время непрерывной работы без замены источника питания, не менее 2000 ч

Питание от одного дискового литиевого элемента CR 2450 с напряжением 3,2 В

Габаритные размеры, не более:

- длина 67 мм
- ширина 28 мм
- высота 34 мм

Масса, не более 0,04 кг

Средняя наработка на отказ 4500 ч

Средний срок службы дозиметра 7 лет

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на табличку, расположенную на задней панели корпуса, фотоспособом, на руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.036 РЭ - типографским способом.

### Комплектность

Комплект поставки соответствует приведенному в таблице

Обозначение	Наименование	Кол-во	Заводской номер	Примечание
ФВКМ.412113.036	Дозиметр рентгеновского излучения ДКР-04М (с элементом питания)	1		
ФВКМ.412113.036РЭ	Руководство по эксплуатации	1		
	Свидетельство о первичной поверке	1		
	Коробка упаковочная	1		

## Поверка

Поверка осуществляется в соответствии с разделом «Методика поверки» руководства по эксплуатации ФВКМ.412113.036РЭ, согласованным ФГУП «ВНИИФТРИ» 22.05.2007 г.

Межповерочный интервал составляет один год.

Основные средства, необходимые для проведения поверки:

- эталонная дозиметрическая установка на основе рентгеновского аппарата РУМ-13, погрешность измерения ИЭД  $\pm 10\%$ .

### Нормативные и технические документы

ГОСТ 8.070-96. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений поглощенной и эквивалентной доз и мощности поглощенной и эквивалентной доз фотонного и электронного излучения.

ГОСТ 27451-87. Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия.

ТУ 4362-077-31867313-2007. Дозиметр рентгеновского излучения ДКР-04М. Технические условия.

### Заключение

Тип дозиметра рентгеновского излучения ДКР-04М утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.070-96.

#### Изготовитель:

ЗАО «НПП «Доза», Россия;  
124460, Москва, г. Зеленоград, проезд 4806, строение 6;  
Тел. (095) 777-84-85;  
Факс: (095) 742-50-84.

Генеральный директор  
ЗАО «НПП «Доза»



К.Н. Нурлыбаев